

SYSTEM AND PROGRAM STORAGE MEDIUM FOR MEDICAL INFORMATION PROCESSING

Patent Number: JP2002032473
Publication date: 2002-01-31
Inventor(s): MATSUSHIMA TETSUYA
Applicant(s): FUJITSU LTD
Requested Patent: ☐ JP2002032473
Application Number: JP20000217807 20000718
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F17/60
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system and a program storage medium for medical information processing which is effective in protecting patient's privacy.

SOLUTION: This system is equipped with a patient property information storage means 11 which stores patient property information on a name, an address, etc., a medical information storage part 12 which stores medical information of clinical cards, inspection histories, etc., of patients, a medical information processing part 13 which performs information processing by accessing the patient property information and medical information, a patient property information acquisition part 14 which obtains and passes patient property information specified by input information to the medical information processing part 13, a ciphering part 15 which generates 2nd patient specification information by ciphering 1st patient property information of the patient property information obtained by the acquisition part 14, and a medical information acquisition part 16 which acquires and passes medical information on the patient specified by the input information to the medical information processing part 13 according to 2nd patient specification information generated by the ciphering part 15.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-32473

(P2002-32473A)

(43) 公開日 平成14年1月31日 (2002.1.31)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

1 2 6

F I

G 0 6 F 17/60

テ-マコ-ド* (参考)

1 2 6 A

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-217807 (P2000-217807)

(22) 出願日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 松島 哲也

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100094330

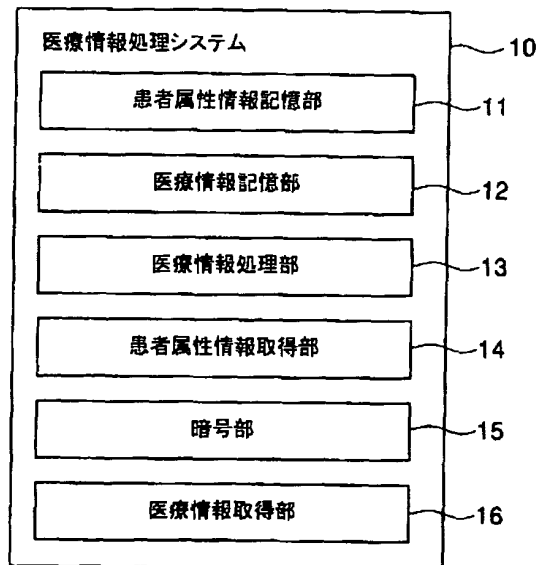
弁理士 山田 正紀 (外1名)

(54) 【発明の名称】 医療情報処理システムおよび医療情報処理プログラム記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 患者プライバシーの保護に有効な医療情報処理システムおよび医療情報処理プログラム記憶媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 氏名、住所等の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部11と、各患者のカルテ、検査歴等の医療情報を記憶する医療情報記憶部12と、上記患者属性情報および医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部13と、患者を特定する入力情報に基づきその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得して医療情報処理部13に渡す患者属性情報取得部14と、患者属性情報取得部14で得られる患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより第2の患者特定情報を生成する暗号部15と、暗号部15で生成される第2の患者特定情報に基づき入力情報により特定される患者の医療情報を取得して医療情報処理部13に渡す医療情報取得部16とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および前記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムにおいて、前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいて該入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を前記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、前記患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより前記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、前記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、該第2の患者特定情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を前記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを備えたことを特徴とする医療情報処理システム。

【請求項2】 各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および前記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶された医療情報処理プログラム記憶媒体において、前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいて該入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を前記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、前記患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより前記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、前記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、該第2の患者特定情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を前記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶されてなることを特徴とする医療情報処理プログラム記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者のプライバシー保護に有効な医療情報処理システムおよび医療情報処理プログラム記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、各患者の医療情報を電子化してコンピュータシステムのデータベースに記憶しておき、データベースに記憶された電子化された医療情報を用いて医療を支援する、いわゆる電子カルテシステムとも呼ばれる医療情報処理システムが普及しつつある。

【0003】このような医療情報処理システムは、医療情報として患者自身の氏名、生年月日、既往症、家族に関する情報その他の重要な情報を含んでおり、このような医療情報が不正に持ち出されたりしたとすると患者のプライバシーが侵害される恐れがある。

【0004】そこで、プライバシー保護の観点から、特開平6-83847号公報には、氏名、生年月日、住所などの患者の属性情報と医療情報とを別々に管理しておくことにより患者プライバシーの侵害を防止する方法が開示されている。この方法によれば、仮に医療情報だけを不正に入手したとしても、その医療情報には患者の属性についての情報がないため、誰の医療情報であるか判らないので患者プライバシーが保護されるというものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この方法では、医療情報を入手したと同様の手段で患者属性情報も入手することができた場合には、患者属性情報と医療情報とを見合すことによりどの医療情報がどの患者のものであるかを特定することは不可能なことではなく、プライバシー侵害防止対策としてはあまり有効な方法とはいえない。

【0006】本発明は、上記事情に鑑み、患者プライバシーの保護に有効な医療情報処理システムおよび医療情報処理プログラム記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の医療情報処理システムは、各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、上記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および上記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムにおいて、上記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、上記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいてその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を上記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、上記患者属性情報取得

部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより上記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、上記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、上記第2の患者特定情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を上記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを備えたことを特徴とする。

【0008】ここで、上記暗号部は、患者を特定する固定長の文字列を上記第1の患者特定情報として採用し、その固定長の文字列を暗号化するものであってもよい。

【0009】また、上記暗号部は、上記患者属性情報そのものもしくはその一部を上記第1の患者特定情報として採用し、その患者属性情報を暗号化するものであってもよい。

【0010】さらに、上記暗号部は、上記第1の患者特定情報を鍵を用いて暗号化することにより上記第2の患者特定情報を生成するものであってもよい。

【0011】また、上記の医療情報処理システムが、上記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報に含まれる上記第2の患者特定情報を鍵を用いて復号化する復号部を備えたものであってもよい。

【0012】さらに、上記暗号部は、上記第1の患者特定情報を、一方向性暗号化関数を用いて暗号化するものであってもよい。

【0013】また、上記患者属性情報記憶部に記憶された各患者ごとの患者属性情報が、上記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報のうちの、上記第2の患者特定情報がさらに暗号化されてなる第3の患者特定情報を含むものであってもよい。

【0014】また、上記目的を達成する本発明の医療情報処理プログラム記憶媒体は、各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、上記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および上記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶された医療情報処理プログラム記憶媒体において、上記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、上記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいてその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を上記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、上記患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより上記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、上記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、上記第2の患者特定情報により特定され

る患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を上記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶されてなることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0016】図1は、本発明の医療情報処理システムの各実施形態が構築されてなるコンピュータシステムの一部を示す図である。

【0017】ここには、各実施形態の医療情報処理システムを構成する、医療情報データベースを備えたサーバマシン100、200および3台のクライアントマシン300、400、500が例示的に示されており、サーバマシン100、200およびクライアントマシン300、400、500はLAN (Local Area Network) などの通信回線600を介して互いに接続されている。

【0018】2台のサーバマシン100、200は、一般に、ワークステーションなどの高速かつ大容量のコンピュータシステムで構成されている。また、3台のクライアントマシン300、400、500は、パーソナルコンピュータなどの比較的小型のコンピュータシステムで構成されている。

【0019】各サーバマシン100、200および各クライアントマシン300、400、500は、CPU (中央処理装置)、RAM (ランダムアクセスメモリ)、ハードディスク、通信ボード等が内蔵された本体部101、201、301、401、501、本体部101、201、301、401、501からの指示により表示画面102a、202a、302a、402a、502a上に画像や文字列を表示する表示部102、202、302、402、502、サーバマシン100、200およびクライアントマシン300、400、500に利用者の指示を入力するためのキーボード103、203、303、403、503、表示画面102a、202a、302a、402a、502a上の任意の位置を指定することにより、その指定時にその位置に表示されていたアイコン等に応じた指示を入力するマウス104、204、304、404、504を備えている。

【0020】また、2台のサーバマシン100、200のハードディスクには、患者の医療情報および患者属性情報が記憶されたデータベースが構築されており、各医療従事者はクライアントマシン300、400、500から通信回線600を介してサーバマシン100、200上のデータベースにアクセスすることができるようになっている。

【0021】各サーバマシンの本体部101、201

は、外観上、フロッピー（登録商標）ディスク（図示せず）、CD-ROM700が装填されるフロッピーディスクドライブ101a, 201a; CD-ROMドライブ101b, 201bを有しており、それらの内部には、それらのドライブ101a, 201a; 101b, 201bから装填されたフロッピーディスク、CD-ROM700をドライブする、フロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブも内蔵されている。

【0022】同様に、各クライアントマシンの本体部301, 401, 501は、外観上、フロッピーディスク（図示せず）、CD-ROM700が装填されるフロッピーディスクドライブ301a, 401a, 501a; CD-ROMドライブ301b, 401b, 501bを有しており、それらの内部には、それらのドライブ301a, 401a, 501a; 301b, 401b, 501bから装填されたフロッピーディスク、CD-ROM700をドライブするフロッピーディスクドライブ、CD-ROMドライブも内蔵されている。

【0023】図2は、図1に示す外観を有するコンピュータシステムのハードウェア構成図である。

【0024】このハードウェア構成図には、CPU111、RAM112、ハードディスクコントローラ113、フロッピーディスクドライブ114、CD-ROMドライブ115、マウスコントローラ116、キーボードコントローラ117、ディスプレイコントローラ118、および通信ボード119が示されており、それらはバス110で相互に接続されている。

【0025】フロッピーディスクドライブ114、CD-ROMドライブ115は、図1を参照して説明したように、それぞれフロッピーディスク710、CD-ROM700が装填され、装填されたフロッピーディスク710、CD-ROM700をドライブするものである。

【0026】通信ボード119は通信回線600に接続される。

【0027】また、図2には、ハードディスクコントローラ113によりアクセスされるハードディスク120、マウスコントローラ116により制御されるマウス104、キーボードコントローラ117により制御されるキーボード103、およびディスプレイコントローラ118により制御されるCRTディスプレイ102も示されている。

【0028】次に、本発明の第1の実施形態の医療情報処理システムについて説明する。

【0029】図3は、第1の実施形態の医療情報処理システムの概略構成図である。

【0030】図3に示すように、この第1の実施形態の医療情報処理システム10には、患者属性情報記憶部11と、医療情報記憶部12と、医療情報処理部13と、患者属性情報取得部14と、暗号部15と、医療情報取得部16とが備えられている。

【0031】患者属性情報記憶部11は、各患者の氏名、住所、生年月日、性別などの患者属性情報を記憶する。

【0032】医療情報記憶部12は、各患者のカルテ、病歴、検査歴、薬歴などの医療情報を記憶する。

【0033】医療情報処理部13は、患者属性情報記憶部11に記憶された患者属性情報および医療情報記憶部12に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う。

【0034】患者属性情報取得部14は、患者を特定する入力情報に基づいてその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を医療情報処理部13に渡す。

【0035】暗号部15は、患者属性情報取得部14で得られる患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより第2の患者特定情報を生成する。

【0036】医療情報取得部16は、暗号部15で生成される第2の患者特定情報に基づいて、入力情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を医療情報処理部13に渡す。

【0037】ここで、医療情報記憶部13に記憶された各患者ごとの医療情報は、患者属性情報記憶部11に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものである。

【0038】なお、暗号部15は、第1の患者特定情報として、患者を特定する固定長の文字列を採用し、その固定長の文字列を暗号化するものであってもよく、また、第1の患者特定情報として患者属性情報そのものを採用し、その患者属性情報を暗号化するものであってもよく、また、第1の患者特定情報を鍵を用いて暗号化することにより第2の患者特定情報を生成するものであってもよい。

【0039】さらに、この医療情報処理システムが、医療情報記憶部12に記憶された各患者ごとの医療情報に含まれる第2の患者特定情報を鍵を用いて復号化する復号部17を備えたものであってもよい。

【0040】図4は、第1の実施形態において復号部を備えた態様とした場合の概略構成図である。

【0041】図4に示すように、この態様の医療情報処理システム10'は、図3に示した医療情報処理システム10に、復号部17が付加された構成となっている。この構成の場合は、暗号部15は、第1の患者特定情報を鍵を用いて暗号化することにより第2の患者特定情報を生成するものとして構成するとともに、復号部17は、医療情報記憶部12に記憶された各患者ごとの医療情報に含まれる第2の患者特定情報を鍵を用いて復号化するものとして構成する。このように構成することにより、患者の患者属性情報31をその患者の医療情報32に対応付けることができるとともに、医療情報32

をその医療情報の患者の患者属性情報31に対応付けることができる。すなわち、患者属性情報31と医療情報32とを双方向で対応付けが行えるようになる。

【0042】次に、上記第1の実施形態に対応する医療情報処理プログラム記憶媒体の構成について説明する。

【0043】図5は、第1の実施形態に対応する医療情報処理プログラム記憶媒体の構成図である。

【0044】図5に示すように、この医療情報処理プログラム記憶媒体20には、患者属性情報記憶部11と、医療情報記憶部12と、医療情報処理部13と、患者属性情報取得部14と、暗号部15と、医療情報取得部16とを有する医療情報処理システム10をコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラム21が記憶されている。

【0045】医療情報処理システム10を構成する患者属性情報記憶部11、医療情報記憶部12、医療情報処理部13、患者属性情報取得部14、暗号部15、および医療情報取得部16は、図3を参照して説明した通りである。

【0046】この医療情報処理プログラム記憶媒体20に用いられる記憶媒体の種類は特に限定されるものではなく、医療情報処理プログラム21を記憶することのできる記憶媒体であればどのような記憶媒体でもよい。例えば、ハードディスク、CD-ROM、CD-R/RW、MO（光磁気ディスク）、フロッピーディスクなど所望の記憶媒体を用いることができる。

【0047】このような記憶媒体、例えばCD-ROM 700（図1参照）に上記の医療情報処理プログラム21を記憶させた医療情報処理プログラム記憶媒体20が、サーバマシン100、200、およびクライアントマシン300、400、500（図1参照）のCD-ROMドライブ101b、201b、301b、401b、501b（図1参照）に装填され、医療情報処理プログラム21が各サーバマシンおよび各クライアントマシン内の記憶装置にインストールされて、このクライアントサーバシステム上に医療情報処理システムが構築される。

【0048】次に、第1の実施形態の医療情報処理システム10の暗号化の原理について説明する。

【0049】図6は、第1の実施形態における暗号化の説明図である。

【0050】図6には、患者属性情報記憶部11（図3参照）に記憶された、各患者の患者属性情報31のうちの患者を特定する第1の患者特定情報31aと、医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報32を構成する受診歴32_1、カルテ32_2、および病歴・検査歴・薬歴etc. 32_3にそれぞれ含まれる第2の患者特定情報32aとにより、患者属性情報31とその患者の医療情報32とが関係付けられる様子が示されている。第1の患者特定情報31aは、患者属性情報記憶

部に記憶された複数の患者の患者属性情報のうちの各患者を一意に特定するものであり、第2の患者特定情報32aは、医療情報記憶部に記憶された複数の患者の医療情報を一意に特定するものである。第2の患者特定情報32aは、暗号部15により第1の患者特定情報31aが暗号化されたものである。

【0051】従来の電子カルテシステムでは、患者属性情報と医療情報は共に同一の患者特定情報で特定されるようになっているため、医療情報が不正に持ち出されたりした場合、仮に患者特定情報として、例えば図6に“患者ID1: ABC12345”のような記号化された患者特定情報で記述されていたとしても、患者属性情報と患者属性情報がともに持ち出された時には両者は簡単に対応付けることが可能なので患者のプライバシーは簡単に侵害されてしまう。

【0052】それに対して、この第1の実施形態では、患者属性情報31は第1の患者特定情報31aにより特定し、その患者の医療情報32は第1の患者特定情報31aが暗号化された第2の患者特定情報32aを用いて特定するようになっている。

【0053】第2の患者特定情報32aは、暗号部15による暗号化により、第1の患者特定情報31aと一意に対応しているため、このシステムの内部では、暗号部15により第1の患者特定情報31aから第2の患者特定情報32aに自動的に対応付けすることができる。

【0054】しかし、このシステムの外部では、第1の患者特定情報31aと第2の患者特定情報32aとを対応付けることはできないため、患者属性情報と医療情報が共に不正に持ち出されたとしても、暗号部15内部の暗号化のロジックが知られない限りは、患者属性情報と医療情報の対応関係が不明で患者を特定することはできず、患者のプライバシーは保護される。なお、患者数が極端に少ない場合は、患者属性情報と医療情報とが共に不正に持ち出された場合は両者の対応付けは不可能ではないが、個人病院などの規模の小さい病院や診療所でも稼働日数が長期に及べば患者数、情報量が増大して、両者の対応付けは事実上不可能となり、プライバシーはほぼ完全に保護される。

【0055】この暗号部15は、第1の患者特定情報31aとして、患者を特定する固定長の文字列を採用し、その固定長の文字列を暗号化するものであってもよい。例えば、図6に示したように、第1の患者特定情報31aが“ABC12345”というような8文字の文字列からなるIDとして記述されたものである場合に、この文字列を所定の暗号化関数などを用いて暗号化することにより、図6に示したように“* @ ! # % & +”というような8文字の文字列からなる第2の患者特定情報32aに変換する。

【0056】また、この暗号部15は、第1の患者特定情報31aとして患者属性情報そのものを採用し、その

患者属性情報を暗号化するものとしてもよい。例えば、図6に示した、

“氏名：富士通 太郎

患者ID1：ABC12345

住所：××市××町

生年月日：****

性別：男

保険：…

…

…”

というような患者属性情報全体、あるいはそのうちの一部を所定の暗号化関数などを用いて暗号化することにより、図6に示したように“患者ID2：* @ ! # % & +”というような文字列からなる第2の患者特定情報32aに変換するようにしてもよい。

【0057】また、この暗号部15は、第1の患者特定情報31aを、鍵15kを用いて暗号化することにより第2の患者特定情報32aを生成するものであってもよい。

【0058】さらに、この医療情報処理システムが、医療情報記憶部12に記憶された各患者ごとの医療情報に含まれる第2の患者特定情報32aを鍵17kを用いて復号化する復号部17を備えたものであってもよい。ここで、暗号部15で用いる鍵15kと、復号部17で用いる鍵17kとは同一の鍵を用いる方式であっても、異なる鍵を用いる方式であってもよい。このように構成することにより、患者の患者属性情報31とその患者の医療情報32とを双方向で対応付けすることができる。

【0059】次に、上記の第1の実施形態について第1および第2の実施例を挙げて説明する。

【0060】図7は、第1および第2の実施例に共通な医療情報処理システムを示す図である。

【0061】図7には、患者を特定する入力情報に基づいてその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を医療情報処理部13に渡す患者属性情報取得部14、患者属性情報取得部14で得られる患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより第2の患者特定情報を生成する暗号部15、暗号部15で生成される第2の患者特定情報に基づいて、入力情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を医療情報処理部13に渡す医療情報取得部16、第2の患者特定情報を第1の患者特定情報に変換する複号部17、および患者属性情報データベース33に記憶された患者属性情報および医療情報データベース34に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部13が示されている。

【0062】ここで、この実施形態における患者属性情報データベース33は、本発明にいう患者属性情報記憶部に相当するものであり、また、この実施形態における

医療情報データベース34は、本発明にいう医療情報記憶部に相当するものである。

【0063】なお、上記の各部のうち、医療情報処理部13、患者属性情報取得部14、および医療情報取得部16は、通常、図1に示したクライアントマシン300、400、500上に形成され、患者属性情報データベース33、医療情報データベース34、暗号部15、および複号部17は通常、図1に示したサーバマシン100、200500上に形成される。

【0064】まず、第1の実施例として、患者属性情報31（図6参照）から医療情報32にアクセスする際の手順について図7および図8を参照しながら説明する。

【0065】図8は、第1の実施例のフローチャートである。

【0066】まず、医療情報処理部13（図7参照）は、患者属性情報取得部14を起動し（ステップS11）、利用者（医師）に診療対象の患者を選択させる。利用者は患者識別情報を直接入力するか、患者の氏名その他の検索条件で検索してその結果から選択を行うことにより、患者属性情報取得部14は第1の患者特定情報を取得し（ステップS12）、患者属性情報データベース33をアクセスして、患者属性情報31（図6参照）を取得する（ステップS13）。

【0067】次に、医療情報取得部16が起動される（ステップS14）。医療情報取得部16は、利用者入力情報より医療情報種別、作成日時・時刻などの医療情報識別情報を取得する（ステップS15）。

【0068】次に、暗号部15は、第1の患者特定情報を第2の患者特定情報に変換する（ステップS16）。

【0069】こうして、医療情報処理部13は、医療情報識別情報および第2の患者特定情報に基づき、医療情報データベース34内の当該患者のカルテ、検査歴、薬歴などへのアクセスを開始することができる（ステップS17）。

【0070】次に、第2の実施例として、医療情報32（図6参照）から患者属性情報31にアクセスする際の手順について図7および図9を参照しながら説明する。

【0071】図9は、第2の実施例のフローチャートである。

【0072】まず、医療情報処理部13は医療情報取得部16を起動する（ステップS21）。医療情報取得部16は、利用者（医師）が入力した情報より医療情報種別、作成日時・時刻などの医療情報識別情報を取得し（ステップS22）、次に、医療情報識別情報で医療情報データベース34を検索し、該当する医療情報、すなわちカルテ、検査歴、薬歴などの情報の一覧作成・表示を行う（ステップS23）。次に、利用者入力情報より選択医療情報の第2の患者特定情報を取得する（ステップS24）。

【0073】次に、複号部17は、第2の患者特定情報

を第1の患者特定情報に変換する(ステップS25)。

【0074】こうして、医療情報処理部13は、第1の患者特定情報により患者属性データベース33をアクセスし、患者属性情報を取得することができる(ステップS26)。

【0075】次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0076】この第2の実施形態は、第1の実施形態における可逆的な暗号化の代わりに、一方向性暗号化関数を用いた非可逆的な暗号化を行うものである。

【0077】図10は、第2の実施形態における暗号化の説明図である。

【0078】図10には、患者属性情報記憶部11(図3参照)に記憶された各患者の患者属性情報31を、第1の一方向性暗号部25で一方向性暗号化関数を用いて暗号化して第2の患者特定情報32aを得ることにより患者属性情報31を、その患者の医療情報32とが関係付けられる様子が示されている。

【0079】一方向性暗号化関数としては、ハッシュ関数、メッセージダイジェスト関数などが用いられる。一方向性暗号化関数は鍵を必要とはしないため鍵の管理を省略できるという利点があり、前述の第1の実施形態よりも高度のセキュリティが得られる。

【0080】また、患者の氏名、生年月日、住所など絶対に重複せずに一意に患者を特定できる情報から、第2の患者特定情報を算出することができる。但し、逆演算が不可能なため、第2の患者特定情報を再び暗号化して患者第3の患者特定情報を生成して患者属性情報に埋め込む必要がある。そこで、この第2の実施形態を、患者属性情報記憶部11(図3参照)に記憶された各患者ごとの患者属性情報が、医療情報記憶部12に記憶された各患者ごとの医療情報のうちの、第2の患者特定情報がさらに暗号化されてなる第3の患者特定情報を含むものとして構成してもよい。

【0081】次に、上記の第2の実施形態について、第3および第4の実施例を挙げて説明する。

【0082】図11は、第3および第4の実施例に共通な医療情報処理システムを示す図である。

【0083】図11には、患者を特定する入力情報に基づいてその入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を医療情報処理部13に渡す患者属性情報取得部14、患者属性情報取得部14で得られる患者属性情報、またはその一部を一方向性暗号化関数を用いて第2の患者特定情報を生成する第1の一方向性暗号部25、第1の一方向性暗号部25で生成される第2の患者特定情報をさらに一方向性暗号化関数を用いて第3の患者特定情報を生成する第2の一方向性暗号部27、第2の患者特定情報に基づいて、入力情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を医療情報処理部13に渡す医療情報取

得部16、および患者属性情報データベース33に記憶された患者属性情報および医療情報データベース34に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部13が示されている。

【0084】次に、第3の実施例として、患者属性情報31(図10参照)から医療情報32にアクセスする際の手順について図11および図12を参照しながら説明する。

【0085】図12は、第3の実施例のフローチャートである。

【0086】まず、医療情報処理部13(図10参照)は、患者属性情報取得部14を起動する(ステップS31)。患者属性情報取得部14は、利用者(医師)が入力した情報により患者属性情報データベース33をアクセスし、患者属性情報31(図10参照)を取得する(ステップS32)。

【0087】次に、医療情報取得部16が起動される(ステップS33)。医療情報取得部16は、利用者入力情報より医療情報種別、作成日時・時刻などの医療情報識別情報を取得する(ステップS34)。

【0088】次に、第1の一方向性暗号部25は、患者属性情報またはその一部を第1の一方向性暗号化関数で第2の患者特定情報に変換する(ステップS35)。

【0089】次に、第2の一方向性暗号部27は、第2の患者特定情報を第2の一方向性暗号化関数で第3の患者特定情報に変換する(ステップS36)。

【0090】こうして、医療情報処理部13は、医療情報識別情報および第2の患者特定情報に基づき、医療情報データベース34内の当該患者のカルテ、検査歴、薬歴などへのアクセスを開始することができる(ステップS37)。

【0091】次に、第4の実施例として、患者属性情報31(図10参照)から医療情報32にアクセスする際の手順について図7および図13を参照しながら説明する。

【0092】図13は、第4の実施例のフローチャートである。

【0093】まず、医療情報処理部13は医療情報取得部16を起動する(ステップS41)。医療情報取得部16は、利用者(医師)が入力した情報より医療情報種別、作成日時・時刻などの医療情報識別情報を取得し(ステップS42)、次に、医療情報識別情報で医療情報データベース34を検索し、該当する医療情報、すなわちカルテ、検査歴、薬歴などの情報の一覧作成・表示を行う(ステップS43)。次に、利用者入力情報より選択医療情報の第2の患者特定情報を取得する(ステップS44)。

【0094】次に、第2の一方向性暗号部27は、第2の一方向性暗号化関数を用いて第2の患者特定情報を第3の患者特定情報に変換する(ステップS45)。

【0095】こうして、医療情報処理部13は、第3の患者特定情報により患者属性データベース33をアクセスし、患者属性情報を取得することができる(ステップS46)。

【0096】以下、本発明の各種態様を付記する。

【0097】(付記1) 各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および前記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムにおいて、前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいて該入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を前記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、前記患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより前記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、前記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、該第2の患者特定情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を前記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを備えたことを特徴とする医療情報処理システム。

【0098】(付記2) 前記暗号部は、患者を特定する固定長の文字列を前記第1の患者特定情報として採用し、該固定長の文字列を暗号化するものであることを特徴とする付記1記載の医療情報処理システム。

【0099】(付記3) 前記暗号部は、前記患者属性情報そのものもしくはその一部を前記第1の患者特定情報として採用し、該患者属性情報を暗号化するものであることを特徴とする付記1記載の医療情報処理システム。

【0100】(付記4) 前記暗号部は、前記第1の患者特定情報を鍵を用いて暗号化することにより前記第2の患者特定情報を生成するものであることを特徴とする付記1記載の医療情報処理システム。

【0101】(付記5) 前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報に含まれる前記第2の患者特定情報を鍵を用いて復号化する復号部を備えたことを特徴とする付記4記載の医療情報処理システム。

【0102】(付記6) 前記暗号部は、前記第1の患者特定情報を、一方向性暗号化関数を用いて暗号化するものであることを特徴とする付記1記載の医療情報処理システム。

【0103】(付記7) 前記患者属性情報記憶部に記憶された各患者ごとの患者属性情報が、前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報のうちの、前記

第2の患者特定情報がさらに暗号化されてなる第3の患者特定情報を含むものであることを特徴とする付記5記載の医療情報処理システム。

【0104】(付記8) 各患者の患者属性情報を記憶する患者属性情報記憶部と、各患者の医療情報を記憶する医療情報記憶部と、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報および前記医療情報記憶部に記憶された医療情報にアクセスして情報処理を行う医療情報処理部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶された医療情報処理プログラム記憶媒体において、前記医療情報記憶部に記憶された各患者ごとの医療情報が、前記患者属性情報記憶部に記憶された患者属性情報のうちの、患者を特定する情報を含む少なくとも一部からなる第1の患者特定情報が暗号化された第2の患者特定情報を含むものであって、患者を特定する入力情報に基づいて該入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を前記医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、前記患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより前記第2の患者特定情報を生成する暗号部と、前記暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、該第2の患者特定情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を前記医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを有する医療情報処理システムをコンピュータシステム上に形成する医療情報処理プログラムが記憶されてなることを特徴とする医療情報処理プログラム記憶媒体。

【0105】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の医療情報処理システムによれば、患者を特定する入力情報に基づいて入力情報により特定される患者の患者属性情報を取得しこの取得した患者属性情報を医療情報処理部に渡す患者属性情報取得部と、患者属性情報取得部で得られた患者属性情報のうちの第1の患者特定情報を暗号化することにより第2の患者特定情報を生成する暗号部と、暗号部で生成された第2の患者特定情報に基づいて、入力情報により特定される患者の医療情報を取得しこの取得した医療情報を医療情報処理部に渡す医療情報取得部とを備えたことにより、患者プライバシーの保護に有効な医療情報処理システムを実現することができる。

【0106】また、本発明の医療情報処理プログラム記憶媒体によれば、上記の医療情報処理システムをコンピュータシステム上に容易に構築することのできる医療情報処理プログラム記憶媒体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の医療情報処理システムの各実施形態が構築されてなるコンピュータシステムの一部を示す図である。

【図2】図1に示す外観を有するコンピュータシステム

のハードウェア構成図である。

【図3】第1の実施形態の医療情報処理システムの概略構成図である。

【図4】第1の実施形態において復号部を備えた態様とした場合の概略構成図である。

【図5】第1の実施形態に対応する医療情報処理プログラム記憶媒体の構成図である。

【図6】第1の実施形態における暗号化の説明図である。

【図7】第1および第2の実施例に共通な医療情報処理システムを示す図である。

【図8】第1の実施例のフローチャートである。

【図9】第2の実施例のフローチャートである。

【図10】第2の実施形態における暗号化の説明図である。

【図11】第3および第4の実施例に共通な医療情報処理システムを示す図である。

【図12】第3の実施例のフローチャートである。

【図13】第4の実施例のフローチャートである。

【符号の説明】

10, 10' 医療情報処理システム

11 患者属性情報記憶部

12 医療情報記憶部

13 医療情報処理部

14 患者属性情報取得部

15 暗号部

15k 鍵

16 医療情報取得部

17 復号部

17k 鍵

20 医療情報処理プログラム記憶媒体

21 医療情報処理プログラム

25 第1の一方方向性暗号部

27 第2の一方方向性暗号部

31 患者属性情報

31a 第1の患者特定情報

32 医療情報

32a 第2の患者特定情報

32_1 受診歴

32_2 カルテ

32_3 病歴・検査歴・薬歴etc.

33 患者属性情報データベース

34 医療情報データベース

100, 200 サーバマシン

101, 201, 301, 401, 501 本体部

101a, 201a, 301a, 401a, 501a

フロッピーディスクドライブ

101b, 201b, 301b, 401b, 501b

CD-ROMドライブ

102, 202, 302, 402, 502 表示部

102a, 202a, 302a, 402a, 502a

表示画面

103, 203, 303, 403, 503 キーボー

ド

104, 204, 304, 404, 504 マウス

110 バス

111 CPU

112 RAM

113 ハードディスクコントローラ

114 フロッピーディスクドライバ

115 CD-ROMドライバ

116 マウスコントローラ

117 キーボードコントローラ

118 ディスプレイコントローラ

119 通信用ボード

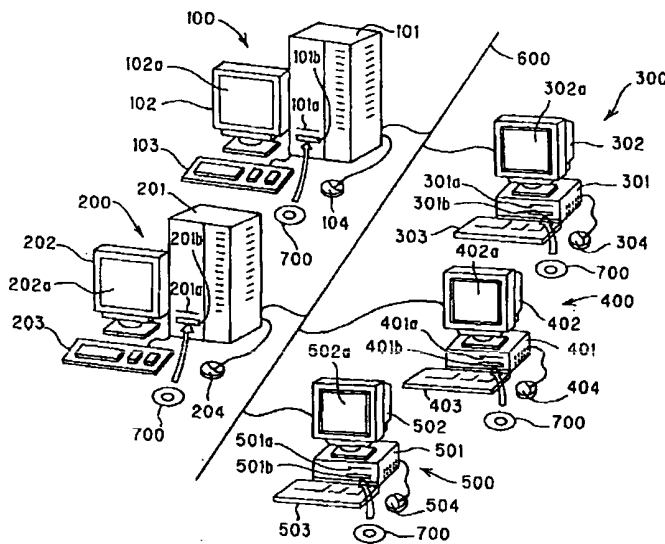
300, 400, 500 クライアントマシン

600 通信回線

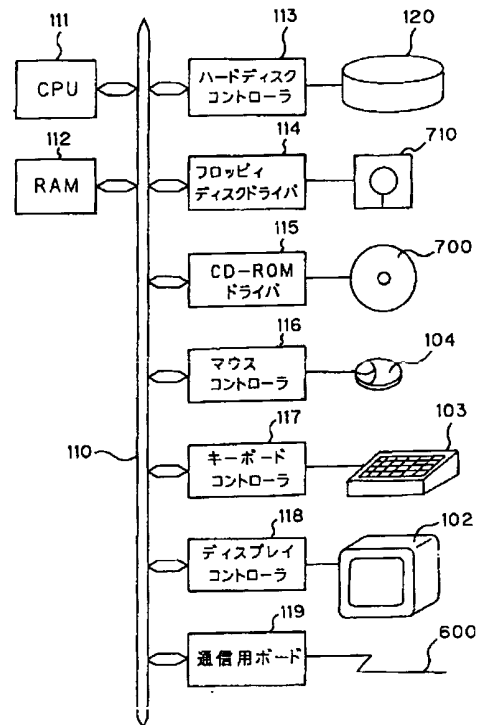
700 CD-ROM

710 フロッピーディスク

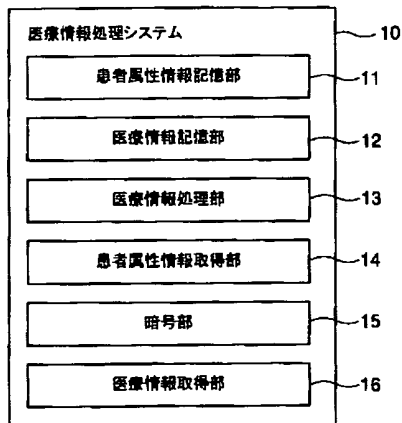
【図1】



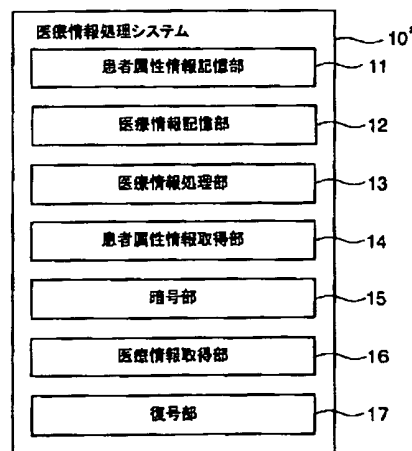
【図2】



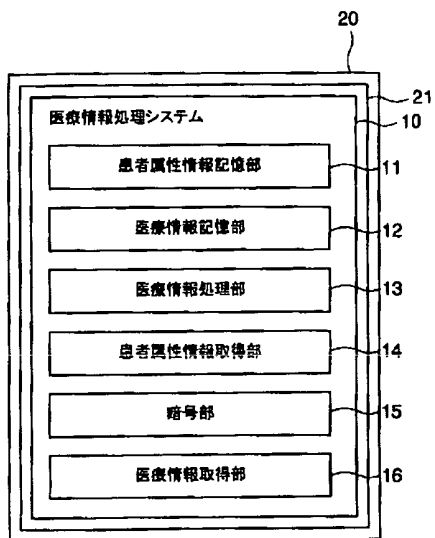
【図3】



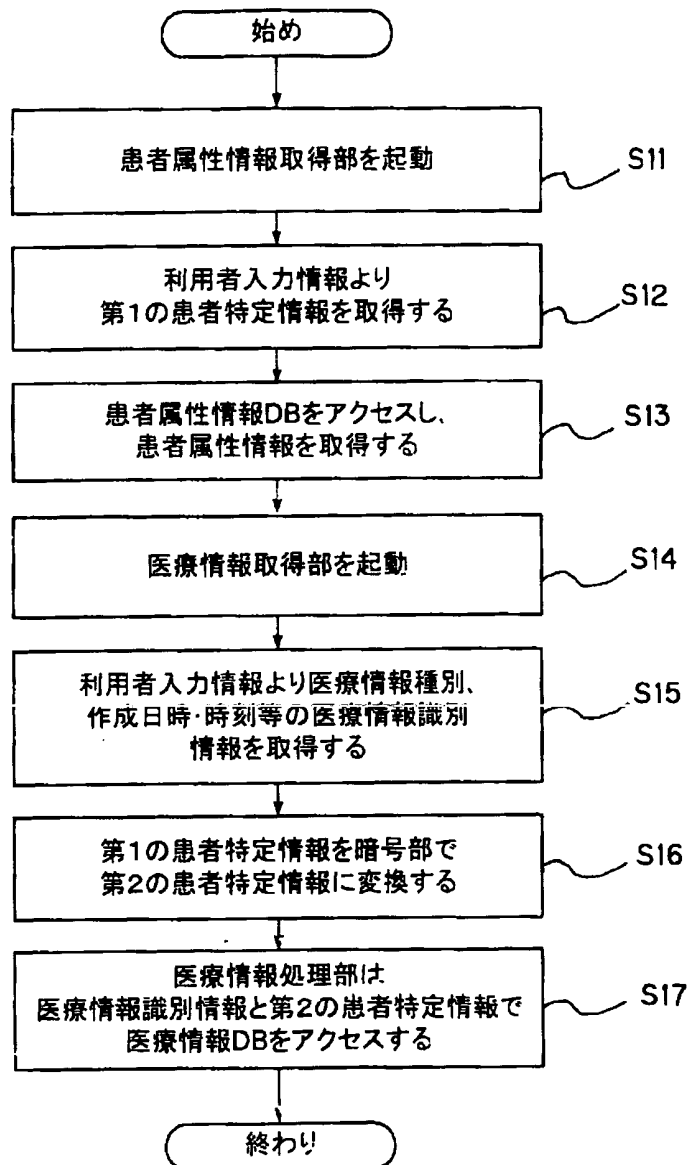
【図4】



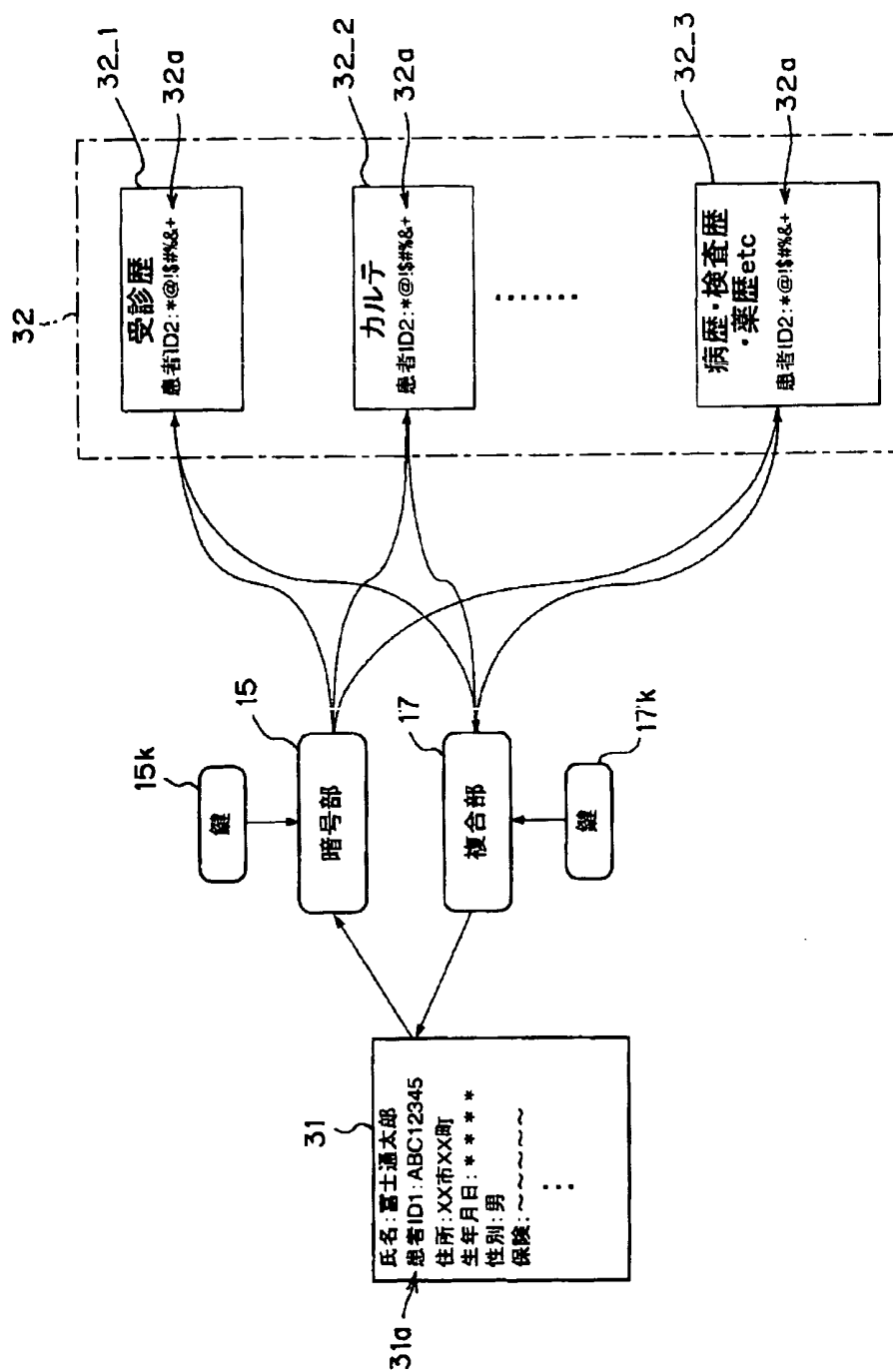
【図5】



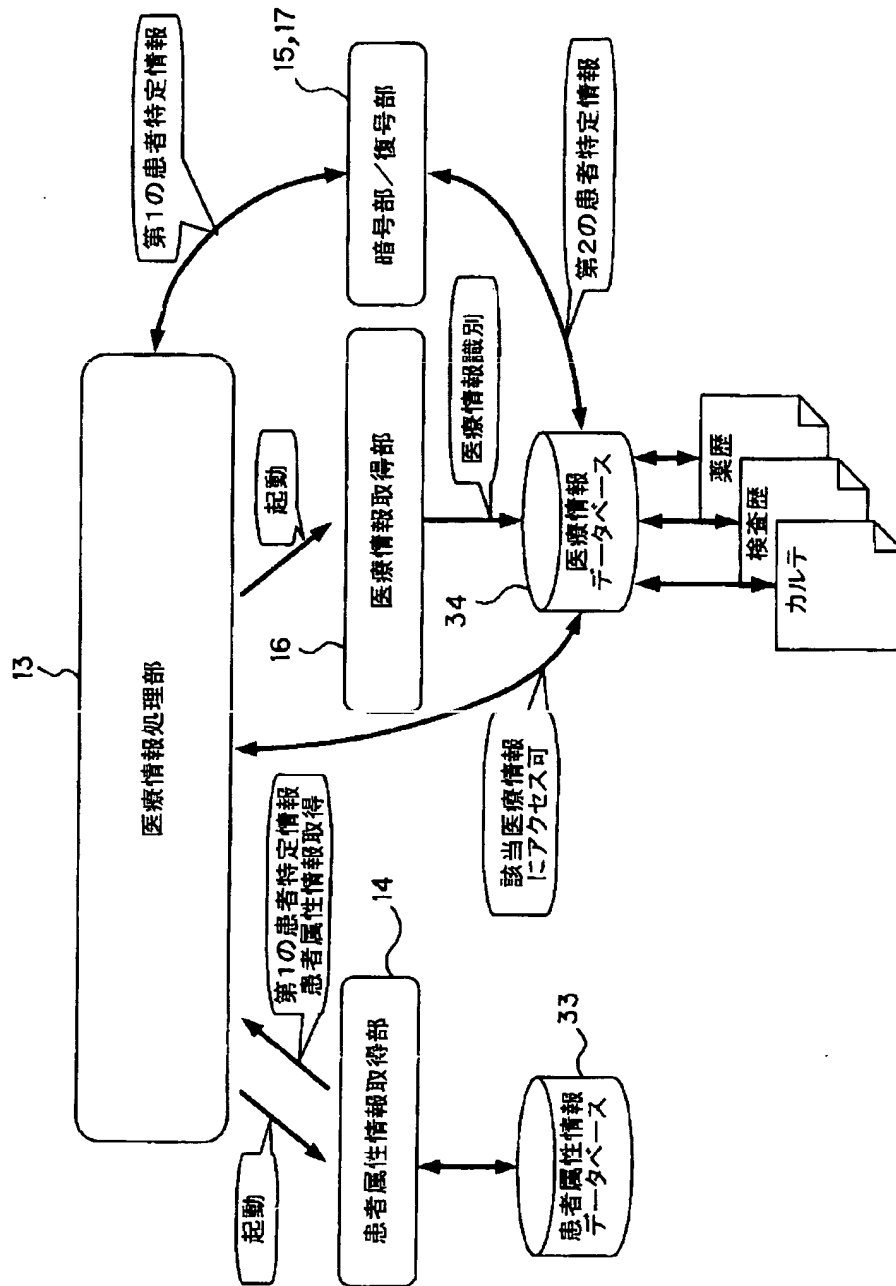
【図8】



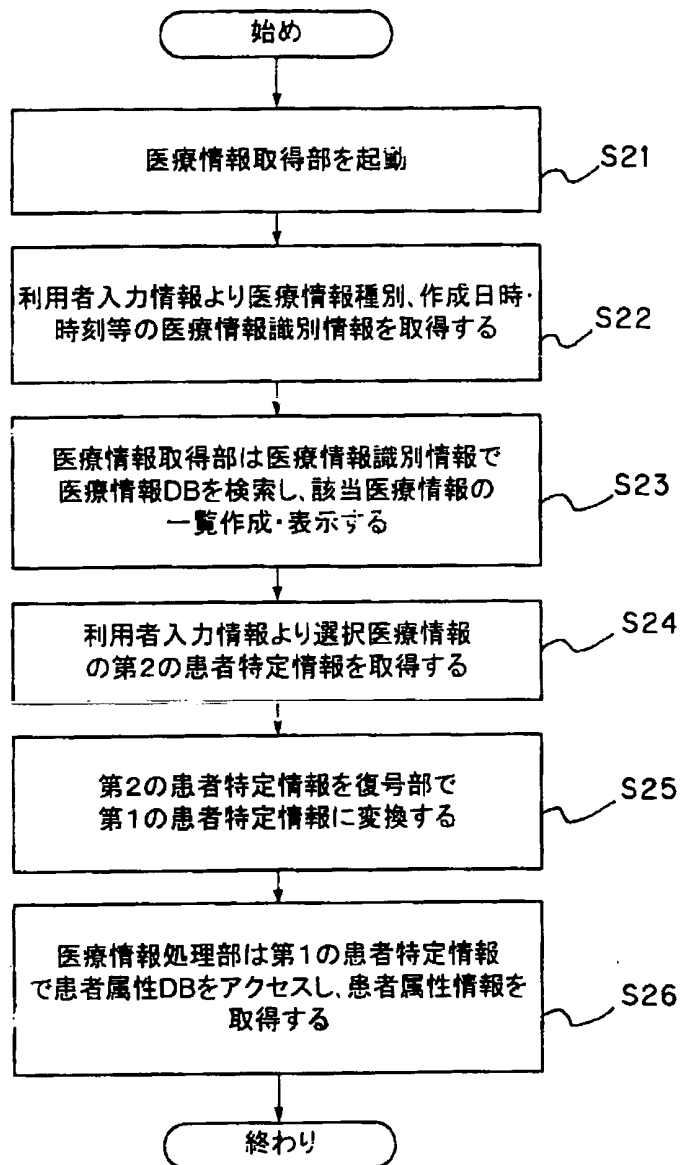
【図6】



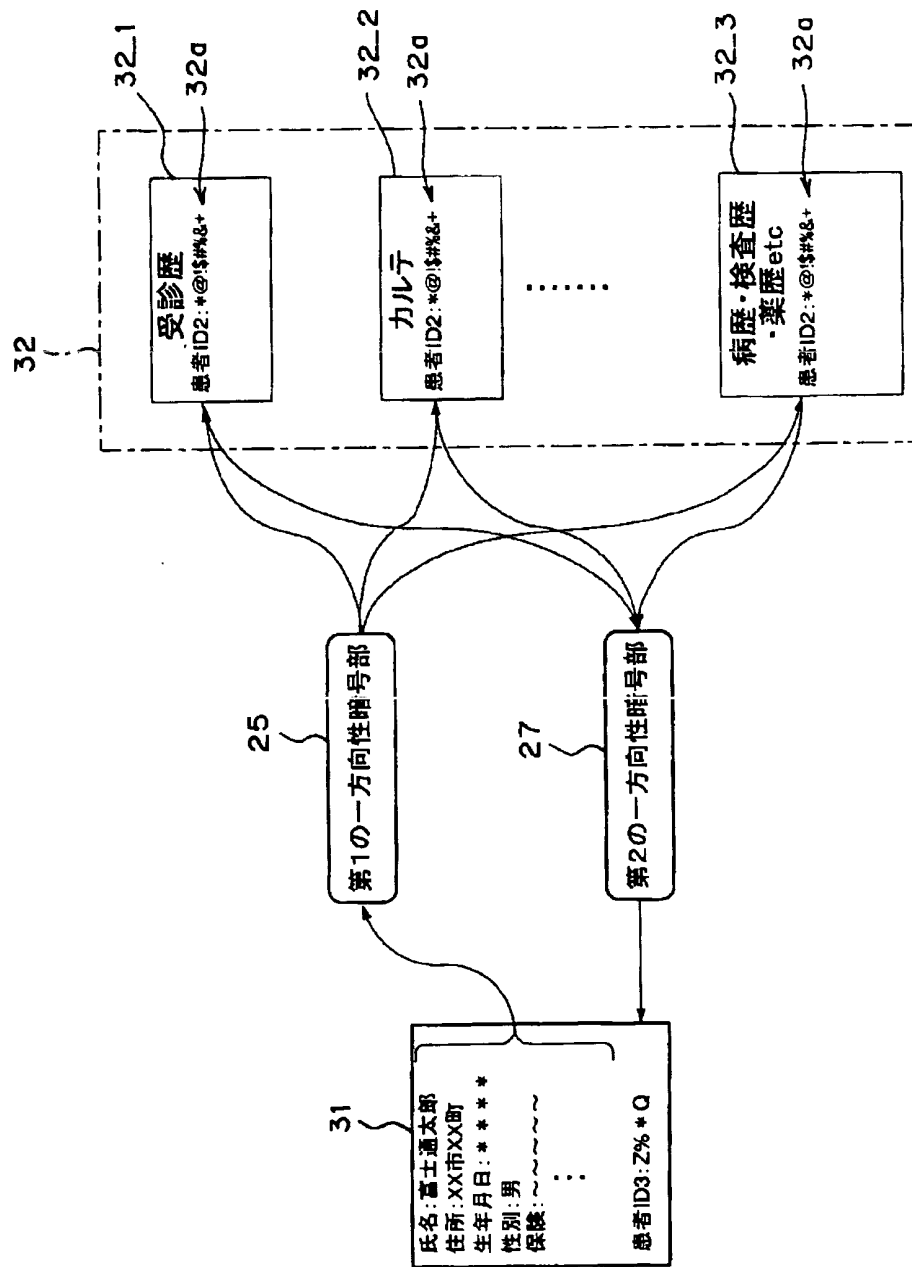
【図7】



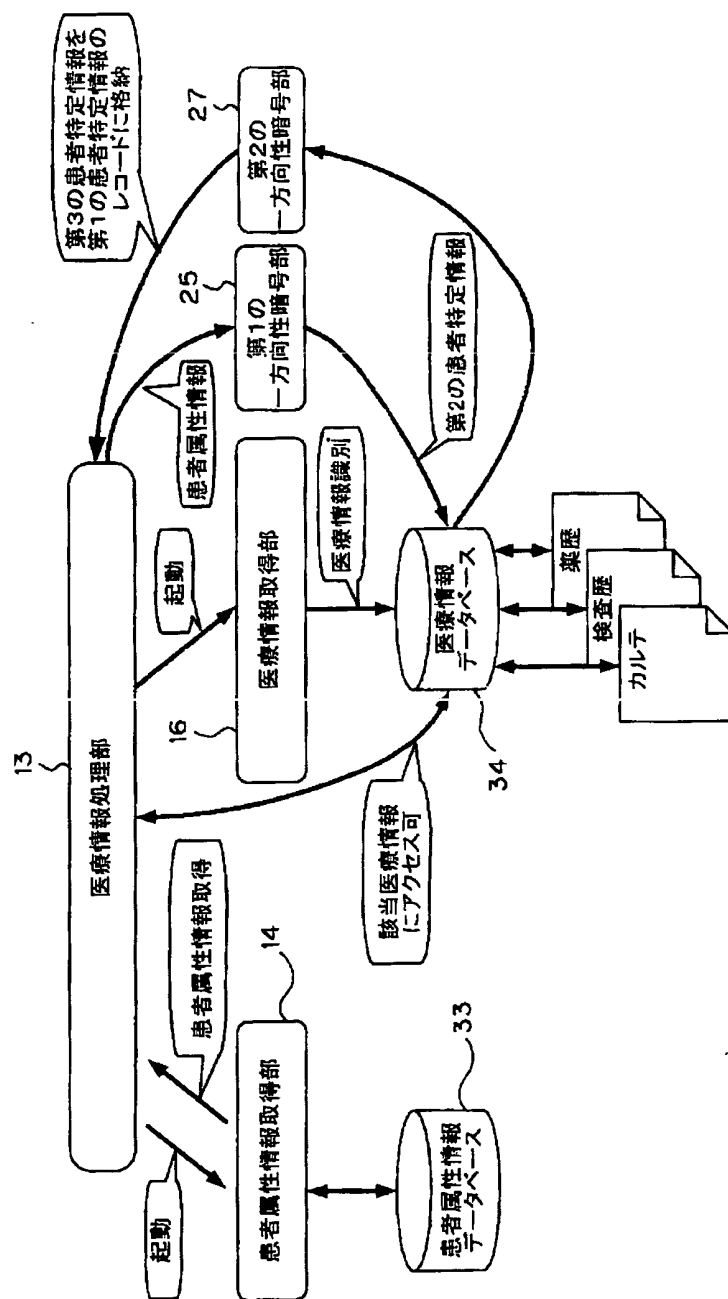
【図9】



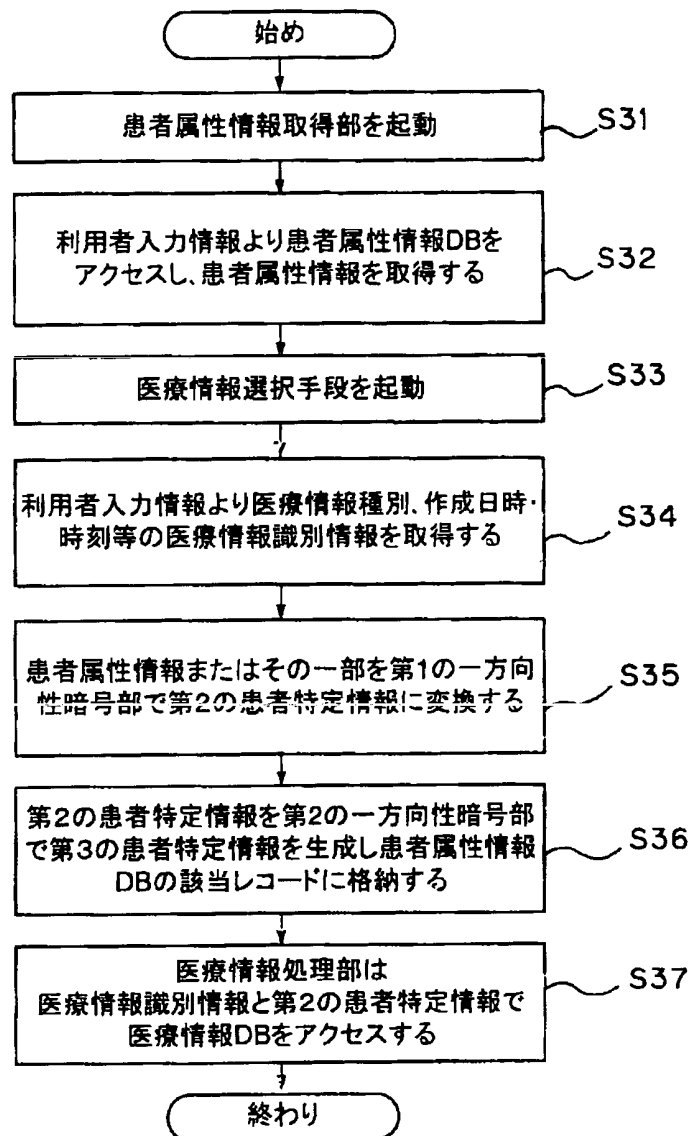
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

